

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Брянской области

Отдел образования администрации Дятьковского района

МАОУ ДСОШ № 5

Выписка

из основной образовательной программы основного общего образования

РАССМОТРЕНО
ШМО



А.А.Булимова

Протокол №1 от «28»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
школы по УВР



А.А.Булимова

Протокол МС № 1 от «28»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Л.В.Манаенкова

Приказ № 108-ОВ от «30»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Озадаченная физика»

для обучающихся 9 классов

г. Дятьково 2024-2025

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Дятьковская средняя общеобразовательная школа № 5
Дятьковского района Брянской области

Аннотация к рабочей программе
курса внеурочной деятельности «Озадаченная физика»

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Озадаченная физика» в соответствии с ФГОС ООО второго поколения и реализуется 0,5 года в 9 классе.

Рабочая программа разработана группой учителей в соответствии с Положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по определенному учебному предмету

Рабочая программа учебного предмета является частью ООП ООО определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением школьного методического объединения 30.08.2024, согласована с заместителем директора по учебно-воспитательной работе МАОУ ДСОШ № 5 30.08.2024 и утверждена приказом директора школы № 108-ОВ от 30.08.2024.

Пояснительная записка

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование обучающихся не стандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Так им образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и

получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы на индивидуальном исследовании или проектом. Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции:

- навык самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать и реализовывать свои работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату;
- навык генерирования и оформления собственных идей, облечения их в удобную для распространения форму;
- -

навык уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов – владельцев интеллектуальной собственности;

- навык публичного выступления перед большой аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте, продвижения своих идей;
- навык работы со специализированными компьютерными программами, лабораторным оборудованием, техническими устройствами, библиотечными фондами и иными ресурсами, с которыми может быть связана проектно-исследовательская деятельность школьника.

Кроме того, работа школьника над проектом или исследованием будет способствовать развитию его адекватной самооценки.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Озадаченная физика» (с использованием оборудования «Точка роста») в 9 классах.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

Личностные: В сфере личностных универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения

новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализсамоконтрольрезультата,наанализсоответствиярезультатовтребованиямконкретной задачи;
- способностьксамооценкенаосновекритериев успешностивнеучебной деятельности;

Обучающийсяполучитвозможностьдляформирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженнойустойчивойучебно-познавательноймотивацииучения;
- устойчивогоучебно-познавательногоинтересакновымобщимспособамрешениязадач.

Метапредметные:

Всферерегулятивныхуниверсальныхучебныхдействийучащихся:

- планироватьсвоидействиявсоответствииисоставленнойзадачейиусловиямееереализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитыватьустановленныеправилавпланированиииконтролеспособарешения;
- осуществлятьитоговыйипошаговыйконтрольпорезультату;
- оцениватьправильностьвыполнениядействиянауровнеадекватнойретроспективнойоценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различатьспособирезультатдействия.

Обучающийсяполучитвозможностьнаучиться:

- всотрудничествесучителемставитьновыеучебныезадачи;
- проявлятьпознавательнуюинициативувучебномсотрудничестве;
- самостоятельноадекватнооцениватьправильностьвыполнениядействияивноситьнеобходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
- Всферепознавательныхуниверсальныхучебныхдействий учащихся:
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строитьсообщения,проектывустнойиписьменной форме;
- проводитьсравнениеиклассификациюпозаданнымкритериям;
- устанавливатьпричинно-следственныесвязивизучаемомкругеявлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.
- В сфере коммуникативных универсальных учебных действий учащихся:
- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; • задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные:

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать как физическим принципам закона подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- замечать модели явлений и объектов окружающего мира;
- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять сходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;

- индивидуальная;
- фронтальная.

Ведущие технологии:

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

Основные методы работы на уроке:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования, аксиоматический метод.

Формы контроля:

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится. Учащийся учится

оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося. Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы:

- выставка проектов, презентаций;
- демонстрация эксперимента, качественной задачи качественным (устными или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса занятия и, фестивале экспериментов;
- физические олимпиады.

Содержание программы внеурочной деятельности Кинематика

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

Лабораторные работы: с использованием оборудования «Точка роста».

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Определение скорости равномерного движения при использовании тренажера «беговая дорожка».

Историческая реконструкция опытов Галилея по определению ускорения свободного падения тел. Принципы работы приборов для измерения скоростей и ускорений.

Применение свободного падения для измерения реакции человека.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Динамика

Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

Лабораторные работы: с использованием оборудования «Точка роста».

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- Историческая реконструкция опытов Кулона и Амперона по определению величины силы трения скольжения;
- Первые искусственные спутники Земли;
- Как отличаются механические процессы на Земле от механических процессов в космосе?;
- Тела Солнечной системы;
- Открытия на кончике пера.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Импульс. Закон сохранения импульса

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- Реактивное движение в природе.
- Расследование ДТП с помощью закона сохранения импульса.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Статика

Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

Лабораторные работы: с использованием оборудования «Точка роста».

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- Применение простых механизмов в строительстве: от землянки до небоскреба;
- Исследование конструкции велосипеда.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Механические колебания и волны

Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

Лабораторные работы: с использованием оборудования «Точка роста».

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- Струнные музыкальные инструменты;
- Колебательные системы в природе и технике.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Электромагнитные колебания и волны

Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.

Лабораторные работы: с использованием оборудования «Точка роста».

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние ЭМ излучений на живые организмы;
- Изготовление установки для демонстрации опытов по ЭМИ. Электромагнитное излучение СВЧ-печи;
- Историческая реконструкция опытов Ампера.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Оптика

Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

Лабораторные работы: с использованием оборудования «Точка роста».

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- История исследования световых явлений.
- Историческая реконструкция телескопа Галилея.
- Изготовление калейдоскопа.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике).

Физика атома и атомного ядра

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд. Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетика.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

- История изучения атома;
- Измерение КПД солнечной батареи;
- Невидимые излучения спектра нагретых тел.

Характеристика основных видов деятельности: чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения (подготовка к ОГЭ по физике)

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Название лабораторной работы	Кол-во часов	Дата проведения	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	06.09.2024	Компьютерное оборудование
2	Определение цены деления шкалы измерительного прибора.	1	13.09.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения расстояния и температуры.
3	Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.	1	20.09.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения температуры.
4	Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.	1	27.09.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения силы.
5	Определение давления воздуха в баллоне шприца.	1	04.10.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения давления газа.
6	Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.	1	11.10.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения давления.
7	Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.	1	18.10.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения температуры.
8	Определение количество теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.	1	25.10.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения температуры.
9	Определение удельной теплоёмкости вещества.	1	01.11.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения температуры.
10	Определение удельной теплоты плавления льда.	1	08.11.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения температуры.
11	Определение относительной влажности воздуха.	1	15.11.2024	Прибор: мультидатчик ПолусЛаб в режиме измерения температуры и влажности.

12	Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.	1	22.11.2024	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме работы с фотодатчиками.
13	Измерение ускорения свободного падения.	1	29.11.2024	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме работы с фотодатчиками.
14	Определение ориентации осей МЭМС акселерометра.	1	06.12.2024	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме работы с фотодатчиками.
15	Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона	1	13.12.2024	Прибор: мобильный телефон.
16	Изучение параметров звуковой волны.	1	20.12.2024	Прибор: мультиметр в режиме измерения уровня Шума и генератор частоты в составе блока осциллографа ПолусЛаб.
17	Исследование освещенности в учебном помещении.	1	27.12.2024	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения освещенности.
18	Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.	1	17.01.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.
19	Измерение и регулирование силы тока.	1	24.01.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока.
20	Измерение и регулирование напряжения.	1	31.01.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения напряжения.
21	Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.	1	07.02.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.
22	Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.	1	14.02.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения напряжения.
23	Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.	1	21.02.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока.
24	Изучение смешанного соединения резисторов.	1	28.02.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.

25	Определение работы электрического тока, идущего через резистор.	1	07.03.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.
26	Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.	1	14.03.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.
27	Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.	1	21.03.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.
28	Измерение удельного сопротивления проводников.	1	04.04.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.
29	Изучение протекания тока в цепи, содержащей конденсатор.	1	11.04.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.
30	Измерение ёмкости конденсатора.	1	18.04.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения напряжения.
31	Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления.	1	02.05.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока.
32	Снятие вольт-амперной характеристики диода.	1	09.05.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.
33	Изучение магнитного поля катушки с током.	1	16.05.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и магнитного поля.
34	Исследование зависимости силы тока через светодиод от напряжения.	1	23.05.2025	Прибор: мультиметр ПолусЛаб в режиме измерения тока и напряжения.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018
2. Перышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2018
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений. М.: Дрофа, 2017.
4. Цифровая лаборатория ПолюсЛаб по физике. Методическое пособие / Л.С. Мищенко, О.Н. Антонова – 1- е изд. – 102 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ